www.unal.edu.co/icn/publicaciones/caldasia.htm Caldasia 29(2):329-354. 2007

LOS PASSALIDAE (COLEOPTERA: SCARABAEOIDEA) DEL DEPARTAMENTO DEL AMAZONAS, COLOMBIA*

The passalid beetles (Coleoptera: Scarabaeoidea: Passalidae) from Amazonas Department, Colombia*

Germán Amat-García
Grupo de investigación en Insectos de Colombia, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia. gdamatg@unal.edu.co

Pedro Reyes-Castillo
Instituto de Ecología, A. C., Apartado Postal 63, 91000 Xalapa, Veracruz, México. pedro.reyes@inecol.edu.mx

RESUMEN

Se dan a conocer 24 especies de Passalidae; el estudio se basó en recolecciones de campo y en la revisión de 167 ejemplares recolectados en la Amazonia colombiana y depositados en dos colecciones colombianas y una mexicana. Se incluyen la diagnosis taxonómica con ilustración y comentarios sobre distribución y taxonomía de las especies. La heterogeneidad paisajística del área de estudio, como resultado de la transformación del bosque amazónico y la fisiografía de la región (hábitats de várzea y de tierra firme), determinan un patrón de distribución diferencial en las especies. Finalmente, se discuten algunos aspectos de la distribución ecológica y geográfica de las especies.

Palabras clave. Escarabajos, Coleoptera, Scarabaeoidea, Passalidae, Amazonia, Colombia.

ABSTRACT

Twenty four passalid beetle species are reported. This study is based on field collections and revision of 167 specimens collected in Amazonian area of Colombia and deposited in two Colombian and one Mexican collection. Illustrations, taxonomic diagnosis and comments about geographical distribution and taxonomy are included. Physiographic and land heterogeneity, as a result of forest transformation, affect the distributional patterns of species. Finally, ecological and geographic distributions are commented upon.

Key words. Beetles, Coleoptera, Scarabaeoidea, Passalidae, Amazonia, Colombia.

INTRODUCCIÓN

Passalidae (Coleoptera: Scarabaeoidea) es una familia que presenta gran uniformidad morfológica, hábitos saproxilófagos, conducta subsocial y una elevada diversidad de sus especies, particularmente en las selvas húmedas tropicales (Reyes-Castillo 2000).

Desde la época del célebre naturalista Henry W. Bates (mediados del siglo XIX), la Amazonia es considerada una zona biogeográfica de gran importancia que cubre un extenso territorio en la región Neotropical; se extiende por la mayor parte de Brasil y las Guayanas, incluye parte de Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia. Recientemente,

---

* Investigación realizada en el marco del proyecto "*Escarabajos pasálidos de Colombia*"

Morrone (2001) propuso una zonificación de la subregión Amazónica con criterios históricos y biogeográficos, delimitándola en 13 provincias, de las cuales Imeri, Napo y Várzea cubren gran parte del territorio amazónico colombiano.

Se conoce, tradicionalmente, que la región amazónica presenta una alta riqueza de especies con un grado significativo de endemicidad, especialmente en insectos (Amédégnato & Descamps 1982, Amédégnato 1997, Racheli & Rachel 2004, Reyes-Castillo *et al.* 2005). En el siglo XX se estudiaron especies amazónicas de Passalidae y se describieron otras nuevas para la ciencia (Luederwaldt 1931; Hincks & Dibb 1935, Boucher 1986, 1987) . Los Passalidae de la Guayana Francesa fueron estudiados por Reyes-Castillo (1973) y Boucher (1986, 1987), quienes proporcionaron la descripción de nuevas especies, diagnosis de las conocidas, solución de problemas nomenclaturales, claves e ilustraciones para la identificación de 35 especies. Vulcano & Pereira (1967) brindaron una clave de identificación de las numerosas especies que habitan en esta extensa área geográfica. De las provincias amazónicas de Imeri, Varzea, Guyana húmeda y Ucayali se conoce el patrón de endemismo de las especies de Passalidae, reconociéndose 42 especies (Reyes-Castillo *et al*. 2005). Boucher (2005), en su estudio sobre la evolución y filogenia de *Veturius*, el género de Proculini más diversificado en América del Sur, incrementó significativamente la riqueza de las especies conocidas con distribución en la subregión Amazónica.

Amat-García & Reyes-Castillo (1996) realizaron un primer inventario de las especies amazónicas colombianas, registrando por primera vez para el país a 14 de ellas; Amat-García *et al.* (2004) dieron a conocer 20 especies con distribución en los departamentos de la Amazonia colombiana. El objetivo de este trabajo es sintetizar la información publicada sobre las especies de Passalidae del Departamento del Amazonas, sin duda, el mejor colectado entre los departamentos que constituyen la Amazonia colombiana; se actualizó la nomenclatura, se estimó la riqueza, la distribución y el hábitat de las especies amazónicas (de las que proporcionamos ilustraciones) y finalmente, se caracterizó el patrón de distribución geográfica de las especies consideradas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para el presente estudio examinamos y determinamos taxonómicamente 167 ejemplares, la mayoría fueron colectados por los autores y unos pocos proceden (por donación) de otros colegas adscritos a instituciones de Estados Unidos de América. El material está depositado en la colección del Instituto de Ciencias Naturales-Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia (ICN-MHN), la colección entomológica del Instituto de Ecología, A. C., Xalapa, Veracruz, México (IEXA) y la Colección G. Amat, Bogotá, Colombia (CGAG). En la parte sobre material revisado de cada especie indicamos número de ejemplares y siglas de la colección, por ejemplo: (2ej, ICN-MHN).

La recolección de campo se cumplió durante noviembre de 2001 y 2002, en las siguientes localidades: Municipio de Leticia, vía a Tarapacá, kilómetros 7 a 18, 4º06´23.4´´ S-69º55´20.8´´ O (altitud 80-170 m) y Parque Amacayacu, Mocagua y alrededores, 3º02´ S-W 69º54´ O (altitud 50-150 m). En campo, se anotó la posición fisiográfica y el tipo de vegetación encontrado (chagras, rastrojos-pastizales-bosques) en cada uno de los sitios de trabajo. Se revisaron tocones en pie y troncos caídos en descomposición, la colecta de los individuos se realizó abriendo los troncos con hacha y se censó el número de ejemplares por especie. Los ejemplares se preservaron en alcohol etílico al 70%, para su posterior montaje en seco, etiquetado, determinación y depósito en las colecciones precitadas. La colecta se realizó durante 15 días con un esfuerzo aproximado de siete horas de trabajo por cada día.

La terminología empleada en la clasificación general, las diagnosis y el ordenamiento de géneros y especies de Proculini están basados en Reyes-Castillo (1970), con las modificaciones propuestas por Boucher (2005). En el ordenamiento de géneros y especies de Passalini se sigue el catálogo de Hincks & Dibb (1935). Para cada especie se cita autor, año, páginas y localidad típica (respetamos la ortografía original), según su descripción original. Además de la diagnosis se incluye la distribución en Colombia y en el departamento del Amazonas.

RESULTADOS

Las especies presentes. La pasalidofauna amazónica colombiana está comprendida por dos tribus, seis géneros, cuatro subgéneros y 24 especies (Tabla 1). Passalini es la tribu más diversificada, agrupa más de la mitad de especies (17) que la tribu Proculini (7) y el género *Passalus* es el más rico en especies (13), contiene más del doble del total de las colectadas en el departamento del Amazonas y están agrupadas en los subgéneros *Pertinax* y *Passalus* s. str., en tres secciones de este último. En la tribu Proculini *Veturius* es el género más rico en especies (4), las cuales pertenecen a los subgéneros *Veturius* y *Ouayana*.

Tabla 1. Listado de especies de Passalidae-Passalinae presentes en el Departamento del Amazonas, Colombia.

Tribu	Especie
Passalini	*Paxillus camerani* (Rosmini, 1902) *Paxillus leachi* MacLeay, 1819) *Spasalus balachowskyi* Reyes-Castillo, 1973 *Spasalus crenatus* (MacLeay, 1819) *Passalus (Pertinax) convexus* Dalman, 1817 *Passalus (Pertinax) epiphanoides* (Kuwert, 1891) *Passalus (Pertinax) rhodocanthopoides* (Kuwert, 1891) *Passalus (Passalus) glaberrimus* Eschscholtz, 1829 *Passalus (Passalus) variiphyllus* (Kuwert 1891) *Passalus (Passalus) pugionifer* (Kuwert, 1891) *Passalus (Passalus) barrus* Boucher & Reyes-Castillo, 1991 *Passalus (Passalus) bucki* Luederwaldt, 1931 *Passalus (Passalus) coniferus* Eschscholtz, 1829 *Passalus (Passalus) elfriedae* Luederwaldt, 1931 *Passalus (Passalus) interruptus* (Linneo, 1758) *Passalus (Passalus) interstitialis* Eschscholtz, 1829 *Passalus (Passalus) punctiger* Lepeletier & Serville, 1825
Proculini	*Popilius marginatus* (Percheron, 1835) *Popilius tetraphyllus* (Eschscholtz, 1829) *Verres furcilabris* (Eschscholtz, 1829) *Veturius* (*Veturius*) *cephalotes* (Lepeletier & Serville, 1825) *Veturius* (*Veturius*) af. *christiani* Boucher, 1987 *Veturius* (*Veturius*) *sinuosus* (Drapiez, 1820) *Veturius* (*Ouayana*) *unicornis* Gravely, 1918

Reseña de las especies

Subfamilia Passalinae

Cuerpo deprimido dorso-ventralmente, proceso hipostomal ensanchado en plano horizontal, ápice de la lacinia simple, surco marginal anterior del pronoto incompleto, prosterno situado a media altura de las coxas, seis esternitos abdominales visibles y alas con una vena entre la cubital y la primera anal completa (Boucher 2005, Reyes-Castillo 1970). Los caracteres mencionados separan a Passalinae de la subfamilia Aulacocyclinae.

Passalinae, es de distribución pantropical y agrupa cinco tribus (Solenocyclini, Leptaulacini, Macrolinini, Passalini y Proculini). Las tribus Passalini y Proculini son exclusivas del hemisferio Occidental, ambas están representadas en Colombia.

Tribu Passalini

Passalinae que presentan, en vista dorsal, el clípeo por debajo de la frente; tubérculos frontales secundarios presentes y la cabeza con puntuación antero dorsal (Boucher 2005). La tribu es de amplia distribución en el continente Americano, desde el norte de México hasta el norte de Argentina y Uruguay, incluidas Las Antillas. Agrupa cinco géneros (*Passipassalus*, *Paxillus*, *Spasalus*, *Passalus* y *Ptichopus*). En Colombia, dos tercios del total de especies de Passalidae están agrupados en los géneros *Paxillus*, *Spasalus* y *Passalus* (Amat-García *et al.* 2004), cuya presencia comprobamos en el departamento del Amazonas.

Paxillus MacLeay, 1819

Cuerpo pequeño <20 mm de largo (las especies de Jamaica y La Española son de cuerpo mediano >20 mm de largo) y siempre deprimido, maza antenal de cinco artejos, lacinia unidentada, prosternelo pentagonal y surco marginal de la cara ventral del profémur ausente. Las especies registradas en Colombia presentan dimorfismo sexual secundario, en el cual las hembras poseen un mechón de sedas largas en los humeri, a diferencia de los machos que presentan las sedas muy cortas, esta característica es exclusiva de algunas especies de *Paxillus*. Género neotropical de amplia distribución, desde el sureste de México hasta Paraguay, incluyendo Antillas Mayores; agrupa nueve especies (Reyes-Castillo & Fonseca 1992, 1997). Para el departamento del Amazonas Reyes-Castillo & Amat-García (2003) y Amat-García *et al.* (2004) registraron dos especies:

Paxillus camerani (Rosmini, 1902)
(Fig. 1)

***Paxillosomus camerani* Rosmini 1902: 4-5. Valle Santiago (Ecuador).**

Diagnosis: cuerpo pequeño con 13.5-15.5 mm de largo, muy deprimido; diente dorsal mandibular angosto en su base; tubérculos externos cortos, en vista dorsal no alcanzan ni exceden el borde frontal; décimo artejo antenal ensanchado en su parte distal; disco metasternal con puntos dispersos.

Material revisado: AMAZONAS: Leticia, 8-ago-1970, H. & A. Howden, leg. (1ej, IEXA); Leticia, km 10 vía Tarapacá, Manaí, 2-XI-2002, alt. 170 m, P. Reyes-Castillo, col. (1ej, IEXA); Leticia, km 11 vía Tarapacá, resguardo Indígena Uitoto, brecha río Tacana, VII-2001, Héctor Gasca, col. (1♂ 5♀♀, IEXA); Leticia, km 11 vía a Tarapacá, 100 m, 9-nov-2001, E. Flórez, leg. (4ej, ICN-MHN-CO); Leticia, km 11 vía Tarapacá, resguardo Indígena Uitoto, 4.7º S, 69º 56.5’ O, 25-X-2002, alt. 170 m, bajo corteza/tronco podrido, P. Reyes-Castillo, col. (3ej, IEXA); Leticia, km 11 vía Tarapacá, resguardo Indígena Uitoto, 4.7º S, 69º 56.5’ O, 25-X-2002, alt. 170 m, bajo corteza/tronco podrido (3 m de largo, 50 cm de diámetro), P. Reyes-Castillo, col. (2ej, IEXA).

Comentarios: típicamente amazónica, la de tamaño más pequeño del género y citada de Brasil, Colombia, Ecuador, Guayana Francesa, Paraguay, Perú y Surinam (Boucher 1986; Reyes-Castillo & Fonseca 1992). En Colombia sólo es conocida del departamento del Amazonas (Reyes-Reyes-Castillo & Amat-García 2003; Amat-García *et al*. 2004), donde es relativamente abundante en la selva tropical perennifolia. Siempre colectada bajo la corteza de distintos troncos en descomposición, entre ellos de “chuchuaza” (*Maitenius laevis*: Celastraceae), de la que se extrajeron algunos ejemplares.

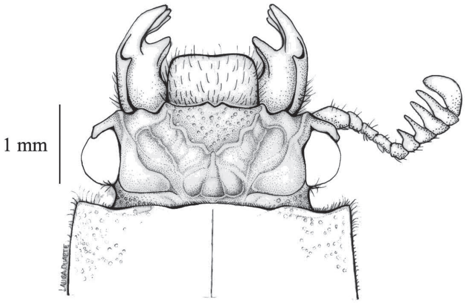

Figura 1. Detalle de la cabeza en vista dorsal de Passalini: *Paxillus camerani* (Rosmini).

Paxillus leachi MacLeay, 1819
(Fig. 2)

Paxillus leachi **MacLeay 1819: 106 (Paris Ed. 1833 p. 20). Americâ meridionali.**
Diagnosis: cuerpo pequeño de 17-18.5 mm de largo, deprimido; diente dorsal ensanchado en su base; tubérculos externos largos, en vista dorsal alcanzan o exceden el borde frontal; décimo artejo antenal esbelto en su parte distal; disco metasternal liso.
Material revisado: AMAZONAS: Leticia, alrededores escuela, 6-mar-1991 (1ej, IEXA; 1ej, CGAG P-613); Leticia, km 11 vía a Tarapacá, alt. 80 m., 18-nov-2001, G. Amat, leg (4ej, ICN-MHN-CO); Leticia, km 11 vía Tarapacá, resguardo Indígena Uitoto, 4.7º S, 69º 56.5’ O, 25-X-2002, alt. 170 m, P. Reyes-Castillo, col. (1ej, IEXA).
Comentarios: especie neotropical de amplia distribución desde el norte del Istmo de Tehuantepec en México hasta el norte de Argentina. Citada de Argentina, Belice, Brasil, Bolivia, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guayana Francesa, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Perú, Surinam, Uruguay (Reyes-Castillo 1973; Boucher 1986; Reyes-Castillo & Fonseca 1992). En Colombia se distribuye ampliamente por la selva tropical perennifolia de las partes bajas, llega a los 1000 de altitud, Reyes-Castillo & Amat-García (2003) la registraron de los departamentos de Amazonas, Antioquia, Caquetá, Chocó, Magdalena, Putumayo, Santander y Valle del Cauca. Es relativamente escasa en el departamento del Amazonas, donde se colectó bajo la corteza de troncos en descomposición.

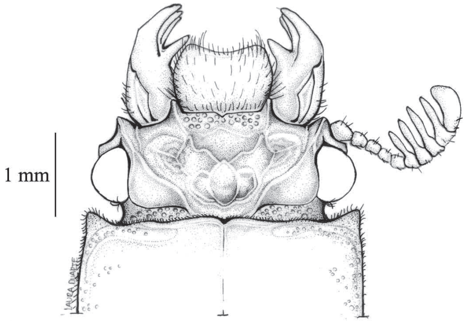

Figura 2. Detalle de la cabeza en vista dorsal de Passalini: *Paxillus leachi* MacLeay.

Spasalus **Kaup, 1869**

Passalini caracterizado por presentar: cuerpo pequeño <20 mm de largo (una especie del sureste de Brasil mide 20-21.5 mm de largo) y siempre convexo, maza antenal de cinco artejos, lacinia unidentada, prosternelo romboidal con el ápice posterior truncado o redondeado y surco marginal de la cara ventral del profémur presente (Reyes-Castillo 1973). Género endémico de Suramérica y Antillas Menores, diversificado en la región amazónico-guyanesa (Fonseca 1990, 1992), reúne siete especies descritas. Entre las tres especies citadas de Colombia (Amat-García *et al*. 2004) colectamos dos en el departamento del Amazonas que se reseñan a continuación:

Spasalus balachowskyi Reyes-Castillo, 1973

(Fig. 3)

Spasalus balachowskyi **Reyes-Castillo 1973: 1558-1559, 1554 (figs. 8-9). Guayana Francesa: Saül.**

Diagnosis: pasalino pequeño, 18-20 mm de largo; maza antenal con los dos artejos basales de ancho similar a la anchura de los tres distales; parte media basal del mentón lisa.

Material examinado: AMAZONAS: Leticia, vía a Tarapacá km 8, 200 m, diciembre 1999, J. Lynch, leg. (1♂, ICN-MHN-CO 6453); Leticia, vía a Tarapacá km 11, 80 m, 18-nov-2001, G. Amat, col. (1♂, ICN-MHN-CO 7487); Leticia, km 11 vía Tarapacá, resguardo Indígena Uitoto, 4º 4' S, 69º 56.5' O, 18-XI-2001, alt. 160 m, bajo corteza, P. Reyes, col. (1♂ teneral, IEXA).

Comentarios: especie guyano-amazónica que se distribuye en Colombia y Guayana Francesa (Reyes-Castillo 1973; Boucher 1986; Amat-García *et al*. 2004). En Colombia sólo es citada del departamento del Amazonas (Amat-García *et al*. 2004). Los ejemplares colectados en 2001 fueron encontrados en ramas en descomposición de 5-6 cm de diámetro recién caídas al suelo desde un alto árbol, lo cual confirma la hipótesis de Boucher (1986) que se trate de una especie que habita las ramas muertas del dosel de la selva.

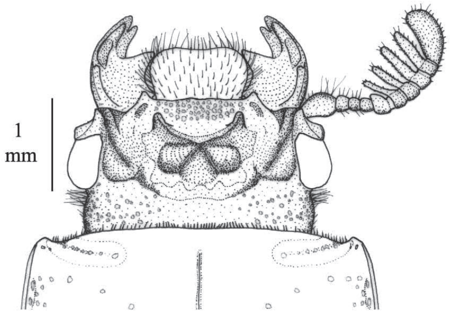

Figura 3. Detalle de la cabeza en vista dorsal de Passalini: *Spasalus balachowskyi* Reyes-Castillo.

Spasalus crenatus (MacLeay, 1819)

(Fig. 4)

Paxillus crenatus **MacLeay 1819: 106 (Paris Ed. 1833 p. 20). Brasiliâ, Demerarâ.**

Diagnosis: cuerpo pequeño, 16.5-18.5 mm de largo; maza antenal con los dos artejos basales de ancho igual o menor a la mitad de la anchura de los tres distales; parte media basal del mentón punteada.

Material revisado: AMAZONAS: Leticia, vía a Tarapacá km 11, comunidad Patio Dulce Ciencia, trocha al Tacana, 80 m, 15-agosto-2001, G. Amat, col. (1♂, ICN-MHN-CO 7484); Leticia, km 9 vía Tarapacá, Manaí, 4º 7.62' S, 69º 56.61' O, 22-XI-2001, P. Reyes, col. (2♂♂ 3♀♀, IEXA); Leticia, km 10 vía Tarapacá, Manaí, 2-XI-2002, P. Reyes, col. (1ej, IEXA).

Comentarios: especie neotropical de amplia distribución, con registros de colecta en Argentina, Brasil, Colombia, Guayana Francesa, Perú y Surinam y en las Antillas (Islas Vírgenes, Guadeloupe, Martinique, Dominique, Moustique, Puerto Rico y La Española) (Reyes-Castillo 1973; Boucher 1986; Ivie & Gillogly 2001;Amat-García *et al*. 2004). En Colombia es citada de los departamentos de Amazonas, Boyacá y Meta (Amat-García *et al*. 2004). Los ejemplares colectados en 2001 se encontraron en un gran tronco en descomposición (8 m de largo por 30 cm de diámetro) de uva de monte (*Porouma* sp.: Cecropiaceae), que pertenecían a un grupo familiar formado por machos y hembras adultos, tenerales, larvas y pupas.

Passalus Fabricius, 1792

Cuerpo pequeño, mediano o grande y deprimido o convexo; maza antenal de tres artejos (escasas especies con cuatro o cinco artejos), lacinia bidentada, prosternelo romboidal con el ápice posterior truncado o redondeado y surco marginal de la cara ventral del profémur presente. Género neotropical de amplia distribución, se distribuye desde el norte de México hasta Argentina, incluyendo Antillas Mayores y Menores, reúne cerca de 150 especies agrupadas tradicionalmente en los subgéneros: *Pertinax*, *Mitrorhinus* y *Passalus s. str.* (Hincks & Dibb 1935). En Colombia Amat-García *et al*. (2004) citan 55 especies de los subgéneros *Pertinax* (24 spp.), *Mitrorhinus* (3 spp.) y *Passalus s. str.* (28 spp.). En el departamento del Amazonas se dan a conocer 13 especies de los subgéneros *Pertinax* (3 spp.) y *Passalus s. str.* (10 spp.), este último representado por las tres secciones consideradas por Hincks & Dibb (1935): *Phoroneus* (2 spp.), *Petrejus* (1 sp.) y *Neleus* (7 spp.), que son reseñadas a continuación:

Subgénero Pertinax

Presenta cuerpo convexo o deprimido, borde frontal anterior recto o con muesca central que semeja incipientes tubérculos secundarios, estructura media frontal formada por una quilla central longitudinal en cuyo ápice se inician las quillas frontales. En el departamento del Amazonas registramos tres especies.

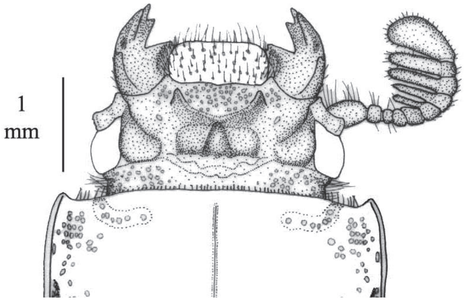

Figura 4. Detalle de la cabeza en vista dorsal de Passalini: *Spasalus crenatus* (MacLeay).

Passalus (Pertinax) convexus Dalman, 1817
(Fig. 5)

***Passalus convexus* Dalman 1817: 142. Habitat (desconocido).**[“la localité type est sans doute... Rio de Janeiro” Brasil (Boucher 1990)]

Diagnosis: cuerpo grande, 38-42 mm de largo, convexo; maza antenal trilamelada; borde cefálico anterior recto; parte anterior del surco marginal pronotal ocupa un tercio de la anchura total del pronoto; humeri y epipleuras elitrales glabras; pubescencia abundante en el borde infero-lateral del pronoto y parte dorsal de la mesotibia; disco metasternal no delimitado por puntos.

Material revisado: AMAZONAS: Araracuara, 1-nov-90, N. Mesa, leg. (1ej, ICN-MHN CO); alto río Loreto-yacú, 4-oct-46, L. Richter, col., F. Johnson, leg (1ej, IEXA); Parque Nacional Natural Amacayacu, Cotuhe-Lorena, 27-jul-1990, F. Fernández, leg. (1ej, GAG-P-035,036); Parque Amacayacu, G. Amat, leg. (1ej, IEXA); Leticia, km9 vía a Tarapacá, 10-jul-2001, G. Amat, leg (2ej, ICN-MHN-CO); Leticia, km 11 vía Tarapacá, resguardo Indígena Uitoto, 4º 7.044’ S, 69º 56.609’ O, 18-XI-2001, alt. 170m, P. Reyes, col. (1♀, IEXA); Leticia, km 11 vía Tarapacá, resguardo Indígena Uitoto, 4º 7.044’ S, 69º 56.609’ O, 24-X-2002, alt. 170m, P. Reyes-Castillo, col. (3ej, IEXA); Leticia, km 11 vía Tarapacá, hacia el Tacana, 3 noviembre 2005, H. Gasca, col. (1♂, IEXA).

Comentarios: especie endémica de América del Sur y restringida a las selvas húmedas bajas en un rango altitudinal de 0 a 900 m. Su distribución incluye Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Guayana Francesa, Perú, Trinidad y Venezuela (Boucher 1990). En Colombia es citada de los departamentos de Amazonas, Caquetá, Cundinamarca, Meta; Santander y Putumayo (Boucher 1990; Reyes-Castillo & Amat-García 2003). El ejemplar colectado en el km 11 del 2001 fue encontrado dentro de un gran tronco en descomposición y los del km 11 del 2002, en el mismo tipo de sustrato de una especie arbórea localmente conocida como "yarumo" (*Cecropia* sp.: Cecropiaceae).

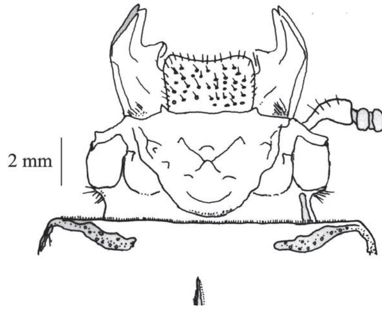

Figura 5. Detalle de la cabeza en vista dorsal de Passalini: *Passalus (Pertinax) convexus* Dalman (Redibujado de Amat-García, 1997).

Passalus (Pertinax) epiphanoides (Kuwert, 1891)

(Fig. 6)

Pertinax epiphanoides **Kuwert 1891: 178. Columbia.**

Diagnosis: cuerpo mediano, 24-27.5 mm de largo, convexo; maza antenal trilamelada; borde frontal anterior con muesca central que forma incipientes tubérculos secundarios; parte anterior del surco marginal pronotal ocupa un tercio del ancho total del pronoto; humeri y epipleura elitrales glabros; pubescencia escasa en el borde infero-lateral del pronoto y parte dorsal de la mesotibia; disco metasternal delimitado por grupo de puntos en su parte postero lateral.

Material examinado: AMAZONAS: Leticia, 700', 8-jul-1970, H. & A. Howden, leg. (1ej, IEPR); Leticia, 23-feb-1974, B. C. Ratcliffe, leg. (1 ej, IEXA); río Tacana, 1-dic-1946, L. Ritcher col, F. Johnson, leg (1ej, IEXA); Mocagua, 25-sep-1993, G. Amat, leg. (3ej, CGAG P027, 028, 029); Leticia, km9, 23-nov-2001, G. Amat, leg. (1ej, ICN-MHN-CO); Leticia, km 9 vía Tarapacá, Manaí, 4º 7.2' S, 69º 56.61' O, 22-XI-2001, alt. 170 m, P. Reyes, col. (1♂, IEXA); Leticia, km 11 vía a Tarapacá, 80 m, 1-dic-2001, H. Gasca (1ej. ICN-MHN-CO); Leticia, km 11 vía Tarapacá, resguardo Indígena Uitoto, 4º 7.044' S, 69º 56.609' O, 18-XI-2001, alt. 170m, P. Reyes, col. (1♂ 3♀♀, IEXA); Leticia, km 11 vía Tarapacá, resguardo Indígena Uitoto, 4º 7.044' S, 69º 56.609' O, 24-X-2002, alt. 170m, P. Reyes-Castillo, col. (1ej, IEXA); Leticia, km 11 vía Tarapacá, resguardo Indígena Uitoto, 4º 7.044' S, 69º 56.609' O, 26-X-2002, alt. 170m, P. Reyes-Castillo, col. (2ej, IEXA); Leticia, km 11 vía Tarapacá, resguardo Indígena Uitoto, 4º 7.044' S, 69º 56.609' O, 28-X-2002, alt. 170m, P. Reyes-Castillo, col. (2ej, IEXA); Leticia, km 7 vía Tarapacá, resguardo Indígena Uitoto, 4º 7' S, 69º 56.6' O, 29-X-2002, alt. 170m, P. Reyes-Castillo, col. (2ej, IEXA); Leticia, km 18 vía Nazareth, Reserva Aguas Claras, 4º 5' S, 70º 1' O, 1-XI-2002, alt. 110m, John D. Lynch, col. (2ej, IEXA).

Comentarios: especie endémica de América del Sur; sus registros conocidos provienen de Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana y Guayana Francesa (Reyes-Castillo 1973; Boucher 1986; Reyes-Castillo & Amat-García 2003). En Colombia es citada de los departamentos de Amazonas, Boyacá, Casanare, Caquetá, Cundinamarca, Chocó, Guainía, Meta y Valle del Cauca (Reyes-Castillo & Amat-García 2003; Amat-García *et al.* 2004). En el departamento del Amazonas

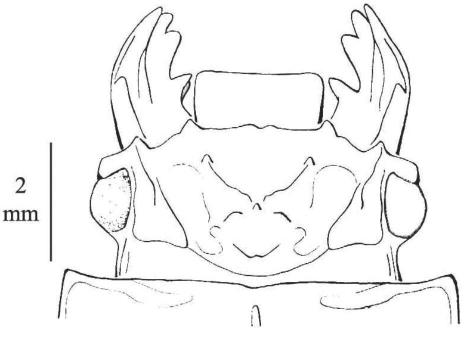

Figura 6. Detalle de la cabeza en vista dorsal de Passalini: *Passalus (Pertinax) epiphanoides* (Kuwert).

es la especie de hábitos alboduramícolas más abundante; los ejemplares colectados en 2001-2002 fueron encontrados dentro de troncos en descomposición y una pareja, colectada el 29 de octubre (2002), iniciaba la construcción de galería debajo de un tronco en descomposición.

Passalus (Pertinax) rhodocanthopoides (Kuwert, 1891)

(Fig. 7)

***Neleurops rhodocanthopoides* Kuwert 1891: 179. Amazonengeb.** [Territorio amazónico]
Diagnosis: cuerpo mediano, 22-23 mm de largo, deprimido; maza antenal pentalamelada, los dos artejos basales cortos; borde cefálico anterior recto; parte anterior del surco marginal pronotal ocupa un cuarto de la anchura total del pronoto; pubescencia escasa en el borde infero-lateral del pronoto y parte dorsal de la mesotibia; humeri y epipleuras elitrales pubescentes; disco metasternal delimitado por puntos.
Material revisado: AMAZONAS: Leticia, Km 6 vía a Tarapacá, alrededores de escuela, en chagra, 120 m, may-1991, bajo corteza (1ej, IEXA); Leticia, km 9 vía Tarapacá, Manaí, 4º 7.62' S, 69º 56.61' O, 22-XI-2001, P. Reyes, col. (1♂, IEXA); Leticia, km 11 vía a Tarapacá, 18-nov-2001, G. Amat, leg (1ej, ICN-MHN).

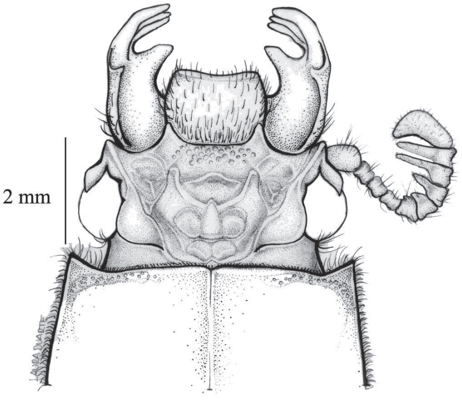

Figura 7. Detalle de la cabeza en vista dorsal de Passalini: *Passalus (Pertinax) rhodocantopoides* (Kuwert).

Comentarios: especie típicamente guyano-amazónica, de hábito subcortícola, se distribuye en Brasil, Bolivia, Colombia, Guayana Francesa, Perú y Surinam (Reyes-Castillo 1973; Boucher 1986; Reyes-Castillo & Amat-García 2003). En Colombia sólo se ha registrado del departamento del Amazonas (Amat & Reyes-Castillo 1996; Reyes-Castillo & Amat-García 2003; Amat-García *et al.* 2004), donde es relativamente escasa.

Subgénero *Passalus* sensu strictu

Cuerpo convexo o aplanado, borde frontal anterior recto provisto con uno o dos tubérculos secundarios, estructura media frontal variada, formada por una quilla central longitudinal o un tubérculo con ápice libre o francamente un cuerno. Las especies del departamento del Amazonas pertenecen a las secciones *Phoroneus*, *Petrejus* y *Neleus*.

Sección *Phoroneus*: con dos tubérculos secundarios muy cercanos entre los tubérculos externos del borde anterior de la frente; estructura media frontal formada por una quilla central longitudinal, humerus y epipleura de los élitros glabros, rara vez humerus o epipleura pubescente En el departamento del Amazonas registramos dos especies:

Passalus (Passalus) glaberrimus Eschscholtz, 1829

***Passalus glaberrimus* Eschscholtz 1829: 20. Rio de Janeiro Brasiliae.**
Diagnosis: cuerpo pequeño de 19 mm de largo; maza antenal trilamelada; quillas frontales alcanzan los tubérculos externos; parte media basal del mentón con abundantes puntos.
Material revisado: AMAZONAS: Leticia, km 9 vía Tarapacá, Manaí, 4º 7.62' S, 69º 56.61' O, 22-XI-2001, alt. 170 m, P. Reyes, col. (1♀, IEXA).

Comentarios: especie endémica de América del Sur; se distribuye en Argentina, Brasil, Colombia, Guayana Francesa y Paraguay (Reyes-Castillo 1973; Boucher 1986; Reyes-Castillo & Amat-García 2003); la cita de Guatemala, indiscutiblemente, es errónea. En Colombia sólo se conocía del departamento del Meta (Reyes-Castillo & Amat-García 2003) En el departamento del Amazonas la citamos por primera vez en donde es muy rara y escasa; la hembra del km 9 fue colectada dentro de en un tronco podrido de "chuchuguaza" (*Maitenius laevis*: Celastraceae).

Passalus (Passalus) variiphyllus (Kuwert, 1891)

(Fig. 8)

Tetraracus variiphyllus **Kuwert 1891: 184, Amazonengeb.** [Territorio amazónico]

Diagnosis: cuerpo mediano con 22-23 mm de largo; maza antenal tetralamelada, lamela basal más corta que las distales; quillas frontales no alcanzan los tubérculos externos; parte media basal del mentón lisa.

Material revisado: AMAZONAS: Leticia, km 9 vía a Tarapacá, finca La Ponderosa, 80 m, 24-jul-2001, G. Amat, leg (1ej, ICN-MHN); Leticia, km 9 vía Tarapacá, Manaí, 4º 7.62' S, 69º 56.61' O, 22-XI-2001, P. Reyes, col. (2♀♀, IEXA); Leticia, km 11, 18-XI-01, col. G. Amat (1ej, IEXA).

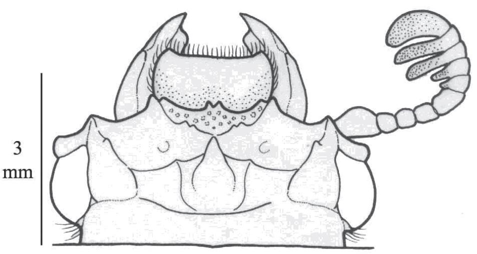

Figura 8. Detalle de la cabeza en vista dorsal de Passalini: *Passalus (Passalus) variiphyllus* (Kuwert) (Redibujado de Amat-García, 1997).

Comentarios: especie guyano-amazónica distribuida en Brasil, Colombia, Guyana y Guayana Francesa (Boucher 1986; Amat-García *et al*. 2004). En Colombia, la especies es citada de los departamentos de Guainía, Meta y Valle del Cauca (Amat-García *et al*. 2004). En el departamento del Amazonas se cita por primera vez, en donde es escasa; las hembras del km 9 fueron colectadas junto con tres larvas en una corta galería dentro de en un tronco en descomposición de 8 m de largo por 50 cm de diámetro. Pudrición de color marrón.

Sección *Petrejus*: con dos tubérculos secundarios muy cercanos o casi unidos entre los tubérculos externos del borde anterior de la frente; el borde frontal anterior casi recto, sin tubérculos secundarios; estructura media frontal formada por notable protuberancia corniforme o larga quilla corniforme; humeri y epipleura de los élitros glabros. En el departamento del Amazonas se registra una especie:

Passalus (Passalus) pugionifer (Kuwert, 1891)

Cassius pugionifer **Kuwert 1891: 176. Peru.**

Diagnosis: cuerpo mediano de 22-23 mm de largo, deprimido; tubérculos externos salientes y largos; tubérculos secundarios muy unidos y situados por debajo de la larga quilla longitudinal corniforme de la estructura media frontal; quillas frontales apenas marcadas; meso, metasterno y élitros glabros. La apariencia tridentada del borde cefálico anterior, formada por los prominentes tubérculos externos y el ápice de la quilla longitudinal de la estructura media frontal le dan un parecido al subgénero *Mitrorhinus* (Hincks 1940).

Material revisado: AMAZONAS: Leticia, km 9 vía Tarapacá, Manaí, 4º 7.62' S, 69º 56.61' O, 22-XI-2001, P. Reyes, col. (1♂ 1♀, IEXA); Leticia, km 9, 22-XI-2001, col.

G. Amat (1ej, IEXA); Leticia, km 11 vía Tarapacá, resguardo Indígena Uitoto, 4º 7.044' S, 69º 56.609' O, 28-X-2002, alt. 170m, P. Reyes-Castillo, col. (1ej, IEXA).

Comentarios: especie propia de América del Sur, se distribuye por Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú (Hincks 1940; Amat-García *et al*. 2004). En Colombia se citó del departamento del Amazonas (Amat-García *et al*. 2004) en donde es escasa; la pareja del km 9 fue colectada bajo la corteza de un tronco en descomposición de la especie arbórea conocida localmente como "chuchuguaza" (*Maitenius laevis*: Celastraceae).

Sección *Neleus*: presenta entre los tubérculos externos del borde anterior de la frente dos tubérculos secundarios separados; estructura media frontal formada por una robusta quilla central longitudinal que generalmente tiene el ápice libre; humerus, epipleura y última interestría de los élitros pubescentes. Para el departamento del Amazonas se registran siete especies:

Passalus (Passalus) barrus Boucher & Reyes-Castillo, 1991

(Fig. 9)

***Passalus* (*Passalus*) *barrus* Boucher & Reyes-Castillo 1991: 433-436 figs. 1-2; Yhuas, Pérou.**

Diagnosis: cuerpo mediano, 24-26 mm de largo, convexo; tubérculo secundario largo con ápice cóncavo entre los tubérculos externos del borde anterior de la frente; borde anterior del labro casi recto; quillas frontales nacen del ápice de la quilla central; quilla central sin ápice libre; lados del mesosternón glabros; lados del último esternito abdominal opaco y rugoso.

Material revisado: AMAZONAS: Leticia, km 11 vía a Tarapacá, 28-nov-2002, G. Amat, leg (1ej, ICN-MHN); Leticia, km 11 vía Tarapacá, resguardo Indígena Uitoto, 4º 7.044' S, 69º 56.609' O, 28-X-2002, alt. 170m, P. Reyes-Castillo, col. (1♂, IEXA).

Comentarios: especie propia de América del Sur, Boucher & Reyes-Castillo (1991) la describieron de localidades de baja altitud (>500 m) de la Amazonia de Perú, Bolivia y Colombia (Amazonas: Leticia). En Colombia se citó del departamento del Amazonas (Amat-García *et al*. 2004) en donde es escasa; el macho del km 11 fue colectado en una galería en la parte superficial de la albura de un tronco en descomposición de 3 m de largo por >50 cm de diámetro, pudrición color marrón rojiza.

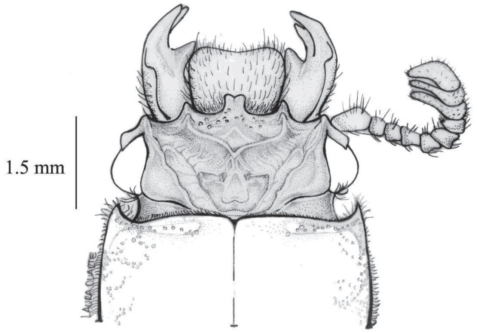

Figura 9. Detalle de la cabeza en vista dorsal de Passalini: *Passalus (Passalus) barrus* Boucher & Reyes-Castillo.

Passalus (Passalus) bucki Luederwaldt, 1931

(Fig. 10)

***Passalus bucki* Luederwaldt 1931: 182, estampa II Fig. 28. Brasil.**

Diagnosis: cuerpo mediano, 22-23 mm de largo, deprimido; dos tubérculos secundarios separados entre los tubérculos externos del borde anterior de la frente; borde anterior del labro casi recto; quillas frontales nacen del ápice de la quilla central; quilla central sin ápice libre; lados del mesosternón glabros; lados del último esternito abdominal opaco y rugoso.

Material revisado: AMAZONAS: Parque Natural Nacional Amacayacu, río Cotuhe, caño Lorena, 27-jul-1990, F. Fernández, leg. (1ej, GAG P074; 1ej, IEXA); Leticia, 9-jul-1970, J. M. Campbell, leg. (1ej, IEXA).

Comentarios: especie propia de América del Sur distribuida en Argentina, Brasil, Colombia y Guayana Francesa (Reyes-Castillo 1973; Reyes-Castillo & Amat 1991). En Colombia sólo se distribuye en el departamento del Amazonas (Reyes-Castillo & Amat-García 2003; Amat-García *et al.* 2004) donde parece ser muy escasa.

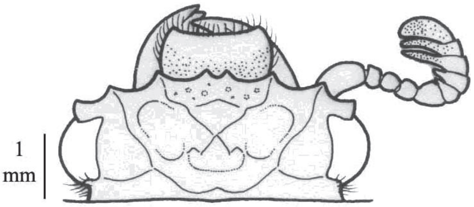

Figura 10. Detalle de la cabeza en vista dorsal de Passalini: *Passalus (Passalus) bucki* Luederwaldt (Redibujado de Amat-García, 1997) .

Passalus (Passalus) coniferus Eschscholtz, 1829

(Fig. 11)

Passalus coniferus **Eschscholtz 1829: 16. Rio de Janeiro Brasiliae.**

Diagnosis: cuerpo mediano a grande, 26-38 mm de largo; deprimido; dos tubérculos secundarios separados entre los tubérculos externos del borde anterior de la frente; borde anterior del labro cóncavo; quillas frontales nacen en la parte inferior del ápice de la quilla central; quilla central con ápice libre; lados del mesosternón pubescentes; lados del último esternito abdominal opaco y rugoso.

Material revisado: AMAZONAS: Leticia, 20-jun-1991, G. Amat, leg. (1ej, CGAG P080); Leticia, vía a Tarapacá, km 8, J. Lynch, leg. (1ej, ICN-MHN-CO); Leticia, km 11 vía Tarapacá, resguardo Indígena Uitoto, 4º 7.044' S, 69º 56.609' O, 26-X-2002, alt. 170 m, P. Reyes-Castillo, col. (1ej, IEXA); Mocagua, 25-sep-93, G. Amat, leg. (2ej, CGAG P075, 076); P. Amacayacu, jul-1991, Fernández, leg. (1ej, IEXA); Parque Amacayacu, Cotuhe Lorena, 30-jul-1990, F. Fernández, leg. (1ej, IEXA).

Comentarios: especie de América del Sur distribuida por Argentina, Brasil, Bolivia, Colombia, Ecuador, Guayana Francesa, Perú y Paraguay (Reyes-Castillo 1973; Reyes-Castillo & Amat-García 2003); las citas de Las Antillas son dudosas (Boucher, 1986). En Colombia se distribuye en los departamentos de Amazonas, Bolívar, Caquetá, Cundinamarca, Magdalena, Meta y Putumayo (Reyes-Castillo & Amat-García 2003; Amat-García *et al.* 2004), presenta gran variabilidad de tamaño. Los ejemplares de Amazonas son menores de 40 mm; el ejemplar del km 11 fue colectado bajo la corteza de un gran tronco en descomposición.

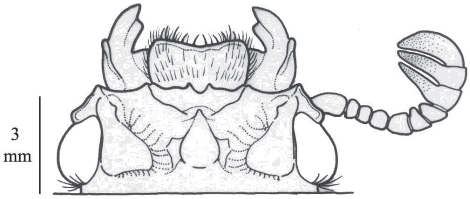

Figura 11. Detalle de la cabeza en vista dorsal de Passalini: *Passalus (Passalus-Neleus) coniferus* Eschscholtz (Redibujado de Amat-García, 1997) .

Passalus (Passalus) elfriedae Luederwaldt, 1931

(Fig. 12)

Passalus elfriedae **Luederwaldt 1931: 183-185, estampa II Fig. 30. Brasil (Rio de Janeiro, St. Catharina).**

Diagnosis: cuerpo mediano, 23 mm de largo, deprimido; dos tubérculos secundarios separados entre los tubérculos externos del borde anterior de la frente; borde anterior del labro cóncavo; quillas frontales nacen del ápice de la quilla central; quilla central sin ápice libre; lados del mesosternón glabros; lados del último esternito abdominal opaco y rugoso.

Material revisado: AMAZONAS: Leticia, km 9 vía a Tarapacá, 80 m, 22-nov-2001, G. Amat, leg (1 ej, ICN-MHN).

Comentarios: especie de América del Sur distribuida en Argentina, Brasil, Bolivia, Colombia, Ecuador, Guayana Francesa, y Perú (Reyes-Castillo 1973; Reyes-Castillo & Amat 2003). En Colombia se distribuye en los departamentos de Amazonas, Cundinamarca, Meta, Nariño, Risaralda, Santander, Valle del Cauca (Reyes-Castillo & Amat-García 2003; Amat-García *et al*. 2004). En el departamento del Amazonas es muy escasa.

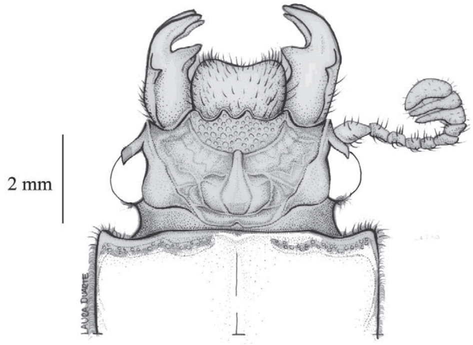

Figura 12. Detalle de la cabeza en vista dorsal de Passalini: *Passalus (Passalus-Neleus) elfriedae* Luederwaldt .

***Passalus (Passalus) interruptus* (Linneo, 1758)**

(Fig. 13)

***Scarabaeus interruptus* Linneo 1758: 354. America.**

Diagnosis: cuerpo grande, 44-52 mm de largo, deprimido; dos tubérculos secundarios separados entre los tubérculos externos del borde anterior de la frente; borde anterior del labro cóncavo; quillas frontales nacen en la parte inferior del ápice de la quilla central; quilla central con ápice libre; lados del mesosternón glabros; lados del último esternito abdominal brillante y liso.

Material revisado: AMAZONAS: Mocagua, 25-sep-1993. G. Amat, leg. (20 ej, CGAG P-065); Leticia, km 11 vía Tarapacá, resguardo Indígena Uitoto, 4º 7.044’ S, 69º 56.609’ O, 18-XI-2001, alt. 170m, P. Reyes, col. (1♂ 1♀, IEXA); Leticia, km 10 vía Tarapacá, Manaí, 2-XI-2002, P. Reyes, col. (2ej, IEXA); Leticia, km 11 vía Tarapacá, hacia el Tacana, 3 noviembre 2005, H. Gasca, col. (2♂♂, IEXA).

Comentarios: especie endémica de América del Sur distribuida desde Colombia hasta Argentina y Paraguay, incluyendo Trinidad; su límite más norteño corresponde a Panamá (Reyes-Castillo 1970; Reyes-Castillo & Castillo 1992; Reyes-Castillo & Amat-García, 2003). En Colombia se distribuye en los departamentos de Amazonas, Caquetá, Casanare, Cundinamarca, Chocó, Huila y Valle del Cauca (Reyes-Castillo & Amat-García 2003; Amat-García *et al*. 2004). En el departamento del Amazonas es relativamente abundante bajo la corteza y ocasional dentro de troncos en descomposición .

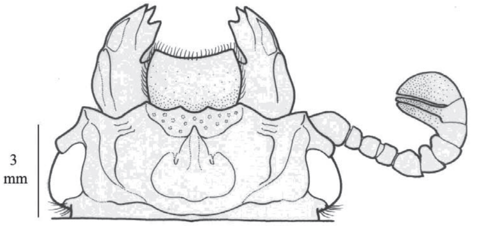

Figura 13. Detalle de la cabeza en vista dorsal de Passalini: *Passalus (Passalus) interruptus* (Linneo) (Redibujado de Amat-García, 1997).

***Passalus (Passalus) interstitialis* Eschscholtz, 1829**

(Fig. 14)

***Passalus interstitialis* Eschscholtz 1829: 19-20. Rio de Janeiro Brasiliae.**

Diagnosis: cuerpo mediano, 22-30 mm de largo; muy deprimido; dos tubérculos secundarios separados entre los tubérculos externos del borde anterior de la frente; borde anterior del labro cóncavo; quillas frontales nacen del ápice de la quilla central; quilla central sin ápice libre; lados del mesosternón glabros; lados del último esternito abdominal opaco y rugoso.

Material revisado: AMAZONAS: Leticia, alrededores escuela, chagra IEO, 20-mayo-1991, bajo corteza, G. Amat, leg. (2 ej, IEXA); Mocagua, 25-sep-1993, G. Amat, leg. (1 ej, CGAG P-072); Leticia, km 11 vía Tarapacá, resguardo Indígena Uitoto, 4º 7.044' S, 69º 56.609' O, 18-XI-2001, alt. 170m, P. Reyes, col. (3♂♂ 2♀♀, IEXA); Leticia, km 11 vía a Tarapacá, 28-nov-2002, G. Amat, leg (4 ej, ICN-MHN); Leticia, km 11 vía Tarapacá, resguardo Indígena Uitoto, 4º 7.044' S, 69º 56.609' O, 26-X-2002, alt. 170 m, P. Reyes-Castillo, col. (1ej, IEXA); Leticia, km 11 vía Tarapacá, resguardo Indígena Uitoto, 4º 7.044' S, 69º 56.609' O, 28-X-2002, alt. 170m, P. Reyes-Castillo, col. (1ej, IEXA); Leticia, km 7 vía Tarapacá, resguardo Indígena Uitoto, 4º 7' S, 69º 56.6' O, 29-X-2002, alt. 170m, P. Reyes-Castillo, col. (1ej, IEXA); Leticia, km 18 vía Nazareth, Reserva Aguas Claras, 4º 5' S, 70º 1' O, 1-XI-2002, alt. 110m, John D. Lynch, col. (1ej, IEXA).

Comentarios: especie neotropical distribuida desde Colombia hasta Argentina-Paraguay, incluyendo Trinidad; en Antillas se encuentra en Cuba y Jamaica (Boucher 1986; Ivie & Gillogly 2001; Reyes-Castillo & Amat-García 2003). En Colombia presenta una amplia distribución; se encuentra en los departamentos de Amazonas, Antioquia, Bolívar, Caldas, Caquetá, Cauca, Casanare, Cundinamarca, Chocó, La Guajira, Magdalena, Meta, Nariño, Quindío, Tolima, y Valle del Cauca (Reyes-Castillo & Amat-García 2003; Amat-García *et al*. 2004). En el departamento del Amazonas es abundante, vive bajo la corteza de troncos en descomposición; las hembras y machos del km 11 fueron colectados junto con larvas de segundo y tercer estadios bajo la gruesa corteza de un gran tronco en descomposición.

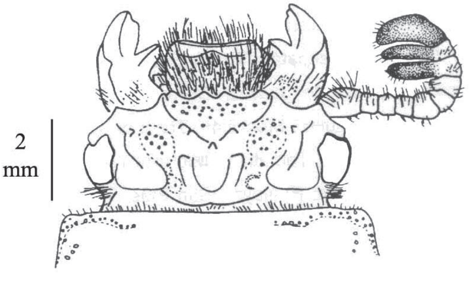

Figura 14. Detalle de la cabeza en vista dorsal de Passalini: *Passalus (Passalus) interstitialis* Eschscholtz (Redibujado de Boucher, 1986).

Passalus (Passalus) punctiger Lepeletier et Serville, 1825
(Fig. 15)

***Passalus punctiger* Lepeletier et Serville 1825: 20-21. Cayenne.**

Diagnosis: cuerpo mediano a grande, 28-36 mm de largo, deprimido; dos tubérculos secundarios separados entre los tubérculos externos del borde anterior de la frente; borde anterior del labro cóncavo; quillas frontales nacen en la parte inferior del ápice de la quilla central; lados del mesosternón glabros; lados del último esternito abdominal opaco y rugoso.

Material revisado: AMAZONAS: Leticia, 700', 8-jul-1970, H. & A. Howden, leg. (1ej, IEXA); Leticia, km 11 vía a Tarapacá, 18-nov-2001, G. Amat, leg. (1ej, ICN-MHN); Parque Amacayu, G. Amat, leg. (1ej, IEXA); Leticia, km 10 vía Tarapacá, Manaí, 2-XI-2002, P. Reyes, col. (5ej, IEXA).

Comentarios: especie neotropical distribuida desde Colombia hasta Argentina-Paraguay (incluye: Islas Galápagos y Trinidad; la cita de Chile nos parece dudosa), en Antillas se encuentra en Saint Vincent (Chalumeau 1978; Boucher 1986; Reyes-Castillo & Amat-García 2003). En Colombia se distribuye en las tierras bajas (desde el nivel del mar hasta los 1200 m.) en los departamentos de Amazonas, Antioquia, Bolívar, Boyacá, Cauca, Caquetá, Casanare, Cundinamarca, Chocó, Huila, La Guajira, Magdalena, Meta, Quindío, Nariño, Sucre, Tolima, y Valle del Cauca (Reyes-Castillo & Amat-García 2003; Amat-García *et al*. 2004). En el departamento del Amazonas vive bajo la corteza y en el alboduramen de troncos en descomposición.

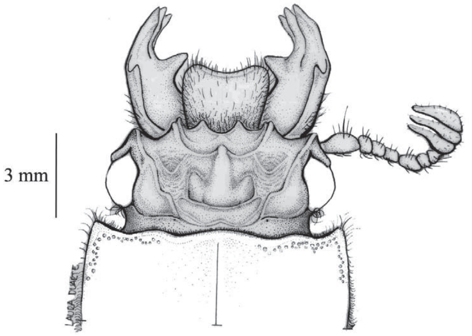

Figura 15. Detalle de la cabeza en vista dorsal de Passalini: *Passalus (Passalus) punctiger* Lepeletier et Serville.

Tribu Proculini

Caracterizada por presentar clípeo expuesto y separado o no por una sutura de la frente en vista dorsal; tubérculos frontales secundarios ausentes y cabeza sin puntuación antero dorsal. (Boucher 2005). La tribu, exclusiva del continente americano, agrupa 19 géneros. La nueva estructuración de la tribu realizada por Boucher (2005) considera a *Publius* como subgénero de *Veturius*, a *Pseudoarrox caldasi* Reyes-Castillo y Pardo-Locarno, especie endémica de Colombia, la transfiere a *Petrejoides* y *Popilius eclipticus* (Truqui) a *Heliscus.* Los anteriores cambios nomenclaturales reducen a seis los géneros de Proculini (*Odontotaenius*, *Heliscus*, *Petrejoides*, *Popilius*, *Verres* y *Veturius*) representados en Colombia y no a siete como lo consideraron Reyes-Castillo & Amat-García (2003) y Amat-García *et al*. (2004). En el departamento del Amazonas se comprobó la presencia de *Popilius*, *Verres* y *Veturius*.

Popilius Kaup, 1871

Caracterizado por presentar el borde anterior del labro ligeramente cóncavo, sutura frontoclipeal bien marcada, estructura media frontal formada por una quilla central longitudinal y situada entre las quillas parietales transversales, diente interno de la mandíbula izquierda bífido, maza antenal tri a pentalamelada con lamelas anchas y surco pronotal marginal angosto. Género endémico de Panamá-América del Sur, agrupa 13 especies, según Boucher (2005). En Colombia se han citado ocho especies (Amat-García *et al*. 2004), ninguna del departamento del Amazonas. La disertación doctoral del género *Popilius* (Gillogly, 2005. Inédito) incluyó ejemplares colombianos de las especies amazónicas *P. marginatus* y *P. tetraphyllus*, agrupadas en el grupo de especies ***Marginatus***, que tratamos a continuación:

Popilius marginatus (Percheron, 1835)

(Fig. 16)

***Passalus marginatus* Percheron 1835: 89-90, pl. 7 fig. 1. Brésil.**

Diagnosis: cuerpo pequeño a mediano (18-23 mm) y antena trilamelada.

Material revisado: COLOMBIA: META: PNN La Macarena, 5-julio-1990, G. Amat, leg., (1 ej, CGAG-P-02; 1♂ 1♀, IEXA).

Comentarios: citada de Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Guayana Francesa y Surinam (Reyes-Castillo 1973); Gillogy (2005, información inédita) adiciona Perú. En Colombia se colectó en los departamentos de Magdalena y de Meta. Consideramos que debe existir en la región amazónica, ya que los ejemplares del Parque Nacional Natural (PNN) La Macarena provienen de un bosque florísticamente similar a los de

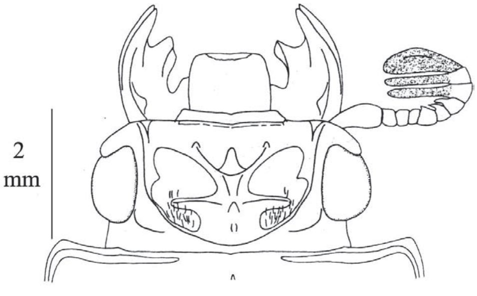

Figura 16. Detalle de la cabeza en vista dorsal de Proculini: *Popilius marginatus* Percheron.

la región amazónica colombiana, donde su distribución se concentra en la zona baja y el piedemonte.

Popilius tetraphyllus (Eschscholtz, 1829)

Passalus tetraphyllus **Eschscholtz 1829: 23-24. Guiana.**
Diagnosis: cuerpo pequeño a mediano (17-21 mm) y antena pentalamelada.
Material revisado: COLOMBIA: Leticia: km 18 vía Tarapacá, desv. Nazareth, Reserva Aguas Claras, 4º 5.052' S 70º 0.0672' O, 20-XI-2001, alt. 170m, P. Reyes, col. (1♂ 1♀ 2ej, IEXA).
Comentarios: citada por Reyes-Castillo (1973) de Brasil, Guayana Francesa y Guyana (ex-Guayana Británica), Gillogy (2005, información inédita) adiciona Bolivia, Colombia, Trinidad y Venezuela. Nuestros ejemplares de la Reserva Aguas Claras los colectamos en un bosque tropical alto y en la periferia de un tronco descompuesto de "arenillo" (*Hingartia guianensis*: Olacaceae), con pudrición de color amarillenta/parda y de dureza media.

Verres Kaup, 1871

Caracterizado por presentar: borde anterior del labro muy escotado, sutura frontoclipeal ausente, estructura media frontal formada por un robusto tubérculo central longitudinal con ápice libre y situado entre las quillas parietales transversales, diente interno de la mandíbula izquierda trífido, maza antenal trilamelada con lamelas muy angostas, surco pronotal marginal lateral angosto y profundo en su parte anterior. Género neotropical distribuido desde el sur y sureste de México, América Central y del Sur hasta la Amazonia Sur-occidental (Bolivia) y la Amazonia Oriental (Brasil); incluye la isla de Trinidad en el norte de América del Sur (Boucher 2005). En Colombia se han citado cuatro especies (Amat-García *et al.* 2004) y sólo la siguiente fue registrada del departamento del Amazonas:

Verres furcilabris (Eschscholtz, 1829)
(Fig. 17)

Passalus furcilabris **Eschscholtz 1829: 25. Guiana.**
Diagnosis: cuerpo grande, 38-42 mm de largo; clípeo profundamente escotado; tubérculo central de la estructura media frontal abultado con el ápice cónico dirigido hacia adelante y quillas parietales apenas marcadas; surco marginal pronotal sobre el margen anterior de forma oval, profundo y rugoso; disco metasternal no delimitado por grupo de puntos.
Material revisado: AMAZONAS: Mocagua, 25-sep-1993, G. Amat, leg. (1ej, CGAG 112).
Comentarios: especie neotropical distribuida en América del Sur. Reyes-Castillo (1973) la citó de Bolivia, Brasil, Colombia, Guayana Británica (actualmente Guyana), Guayana Francesa, Perú, Surinam y Trinidad; Reyes-Castillo & Amat-García (2003) adicionan Venezuela. De Colombia se conocen escasos ejemplares amazónicos (Amazonas y Vaupés) y orinocenses (Meta), colectados en la selva tropical perennifolia y el bosque de galería en la sabana, así como del piedemonte andino (Reyes-Castillo & Amat-García 2003).

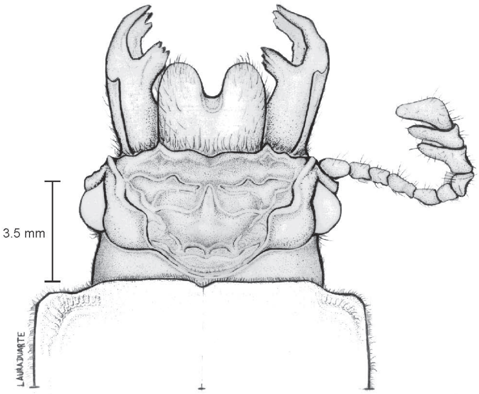

Figura 17. Detalle de la cabeza en vista dorsal de Proculini: *Verres furcilabris* (Eschscholtz).

Veturius Kaup 1871

Caracterizado por presentar borde anterior del labro ligeramente cóncavo, sutura frontoclipeal ausente, estructura media frontal formada por una quilla central longitudinal situada entre las quillas parietales transversales, ojos grandes y globosos, diente interno de la mandíbula izquierda bífido, maza antenal trilamelada con lamelas muy angostas, borde anterior del pronoto generalmente bilobulado, tibias medias y posteriores inermes sobre su borde externo. De acuerdo con la excelente monografía de *Veturius* realizada por Boucher (2005), el género presenta una amplia distribución en el neotrópico, se extiende del norte del Istmo de Tehuantepec (México) justo al límite sur de los bosques tropicales densos de Suramérica (eje Bolivia-Rio Grande do Sul, Brasil), contiene 74 especies agrupadas en los subgéneros *Veturius s. str.*, *Publius* y *Ouyana*. En Colombia Boucher (2005) registró la presencia de 29 especies de los subgéneros: *Veturius s. str.* (13 spp.), *Publius* (10) y *Ouyana* (6), que son un avance muy significativo al conocimiento de las escasas especies antes registradas (Reyes-Castillo & Amat-García 2003; Amat-García *et al*. 2004). En el departamento del Amazonas se registran cuatro especies de los subgéneros *Veturius* s. str. (3 spp.) y *Ouyana* (1 sp.) que se reseñan a continuación:

Subgénero Veturius s. str.

Presenta tibias anteriores angostas y surco marginal lateral del pronoto ancho y profundo. Las especies del departamento del Amazonas pertenecen a los grupos de especies: ***Cephalotes, Libericornis*** y ***Transversus*** de Boucher (2005).

Grupo de especies *Cephalotes* (*sensu* Boucher 2005): presenta fosas frontales generalmente glabras y sin micro-tubérculos sobre la cara ventral del segundo artejo del palpo labial, callus humeral (humerus) cubierto por un denso tufo de sedas y lados del mesosternón pubescentes. Grupo integrado por tres especies, de ellas sólo una guyano-amazónica es registrada para el departamento del Amazonas:

Veturius (*Veturius*) *cephalotes* (Lepeletier & Serville, 1825)

(Fig. 18)

Passalus cephalotes **Lepeletier & Serville 1825: 20. Cayenne.**
Diagnosis: cuerpo grande, 43 mm de largo; ápice de la mandíbula bífido y diente apical superior más largo y agudo que el inferior, borde anterior del labro ligeramente cóncavo, tubérculo central cónico-piramidal más o menos corto y amplio en su base posterior, cara ventral del segundo artejo del palpo labial pubescente en su parte media; surco marginal anterior del pronoto ancho.
Material revisado: AMAZONAS: Leticia, km 9 vía a Tarapacá, 80 m, 22-nov-2001, G. Amat, leg. (1 ej, ICN-MHN).
Comentarios: especie típica guyano-amazónica distribuida en Brasil, Colombia, Guayana Francesa, Guyana, Perú, Surinam y Venezuela (Boucher 2005). Esta especie parece ser bastante rara en Colombia; Amat *et al*. la citan (2004) del departamento del Amazonas y Boucher (2005) del departamento del Vaupés.

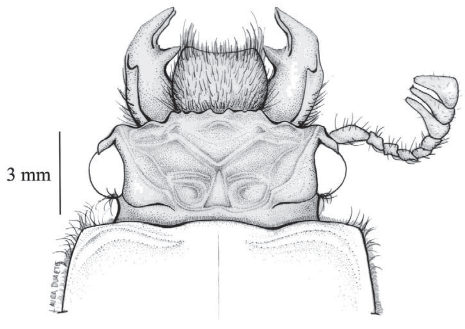

Figura 18. Detalle de la cabeza en vista dorsal de Proculini: *Veturius (Veturius) cephalotes* (Lepeletier & Serville).

Grupo de especies *Libericornis* (*sensu* Boucher 2005): presenta fosas frontales en su parte posterior pubescentes y micro-tubérculos sobre la cara ventral del segundo artejo del palpo labial abundantes, callus humeral (humerus) glabro y mesosternón glabro. Está integrado por tres especies más una provisional (única amazónica), cuya identificación se debe confirmar:

Veturius (*Veturius*) af. *christiani* Boucher, 1987
(Fig. 19)

***Veturius christiani* Boucher 1987: 370-372, figs. 2, 4 y 7; Guyane Française: Maroni, 20 km aval du saut Hermina.**

Diagnosis: cuerpo mediano, 28-29 mm de largo; ápice del tubérculo central corto y obtuso; puntuaciones visibles sobre surco marginal pronotal, parte anterior de este surco ensanchado y bien definido.

Material revisado: AMAZONAS: Leticia, km 11 vía a Tarapacá, 11-nov-2001, H. Gasca, leg. (1ej, ICN-MHN); Leticia, km 10 vía Tarapacá, Manaí, 2-XI-2002, P. Reyes, col. (2ej, IEXA).

Comentarios: *Veturius christiani* la describió Boucher (1987) de la Guayana Francesa y más tarde la registró Boucher (2005) de localidades de Guayana Francesa y de Brasil (sin datos precisos de localidad). Con base en los ejemplares colectados en Leticia, es citada del departamento del Amazonas por Amat-García *et al*. (2004). De acuerdo con las claves y los dibujos publicados por Boucher (2005), estos ejemplares son muy semejantes a *V. christiani*; por esta razón se asigna provisionalmente a *V. christiani*, aunque presenta algunos caracteres comunes con *V. lepidus*, descrito de Brasil (Amazonas: Sao Gabriel da Cocheira) por Fonseca (1999); para confirmar fehacientemente la identificación será preciso estudiar el material tipo de ambas especies. Los adultos colectados junto con larvas de segundo y tercer estadio en 2002 fueron encontrados dentro de un tronco en descomposición cuyo color de pudrición es amarillento.

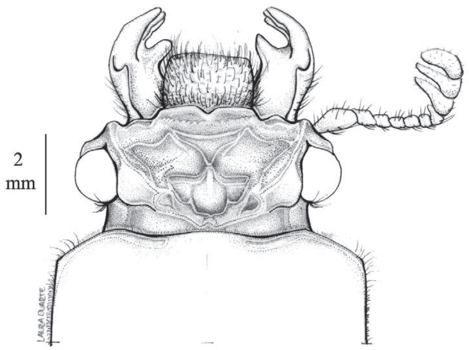

Figura 19. Detalle de la cabeza en vista dorsal de Proculini: *Veturius (Veturius)* af. *christiani* Boucher.

Grupo de especies *Transversus* (*sensu* Boucher 2005): presenta fosas frontales glabras y sin micro-tubérculos sobre la cara ventral del segundo artejo del palpo labial, callus humeral (humerus) glabro y mesosternón pubescente. Grupo integrado por ocho especies, dividido en dos subgrupos ***Transversus*** (6 spp.) y ***Heydeni*** (2 spp.); la especie registrada del departamento del Amazonas es la de más amplia distribución y pertenece al primer subgrupo:

Veturius (*Veturius*) *sinuosus* (Drapiez, 1820)
(Fig. 20)

***Passalus sinuosus* Drapiez 1820: 324 & pl. 76 fig. 3, Brésil.**

Diagnosis: cuerpo grande, 33-40 mm de largo; tubérculo central corto a muy corto, ápice de la mandíbula trífido con el diente inferior muy poco desarrollado (la mayoría de los ejemplares revisados presentan ápice mandibular bífido), parte anterior del área media lateral metasternal pubescente.

Material revisado: AMAZONAS: Parque Nacional Natural Amacayacu, 17-sep-1990, F. Fernández, leg. (1ej, IEXA); Leticia, km 9 vía a Tarapacá, 80 m, 22-nov-2001, G. Amat, leg (1ej, ICN-MHN-CO). Leticia, km 11 vía a Tarapacá, cerca al río Tacana, 80 m, 1-nov-2001, H. Gasca (1ej, ICN-MHN-CO); Leticia, km 7 vía Tarapacá, resguardo 31-X-2002, alt. 120m, Sist. Animal (1ej, IEXA); Leticia, km 7 vía Tarapacá, resguardo Indígena Uitoto, 4º 7' S, 69º 56.6' O, 29-X-2002, alt. 170m, P. Reyes-Castillo, col. (2ej, IEXA).

Comentarios: es la especie de más amplia distribución de *Veturius*, típicamente suramericana con distribución en Argentina, Colombia, Bolivia, Brasil, Ecuador, Guayana Francesa, Guyana, Paraguay, Perú, Surinam, Trinidad y Venezuela (Boucher 2005). En Colombia es la más común, frecuentemente confundida, entre otras especies, con *V. transversus* y *V. platyrhinus* (Reyes-Reyes-Castillo & Amat-García 2003; Amat-García *et al*. 2004). Se distribuye, con certeza, según Boucher (2005), en los departamentos del Amazonas, Caquetá, Casanare, Cundinamarca, Guainía, Huila, Meta, Putumayo y Vaupés; las localidades citadas de los Andes Centrales y Occidentales son erróneas. Está presente en los bosques tropicales de las partes bajas, alcanzando una altitud de 600 m; las altitudes superiores a 1000 m para esta especie deben ser confirmadas. El adulto colectado en el km 9 se encontró dentro de un tronco descompuesto de "caimo de monte" (*Chrysophyllum* sp.: Sapotaceae) y los ejemplares del km 7 dentro de un gran tocón descompuesto de "apacharama" (*Licania octandra*: Chrysobalanaceae).

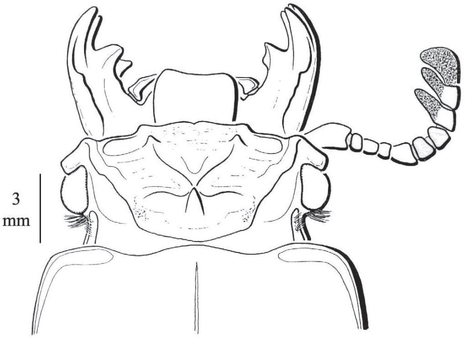

Figura 20. Detalle de la cabeza en vista dorsal de Proculini: *Veturius (Veturius) sinuosus* (Drapiez, 1820).

Subgénero *Ouayana* Boucher, 2005

Presenta tibias anteriores anchas o muy anchas y surco marginal lateral del pronoto angosto, está formado por 18 especies repartidas en los grupos de especies ***Punctatostriatus*** (12 spp.), ***Cirratus*** (3spp.) y ***Laevior*** (3 spp.). La única especie registrada del departamento del Amazonas pertenece al primer subgrupo:

Grupo de especies *Punctatostriatus* (*sensu* Boucher 2005): presenta dilatados los artejos VI y VII de las antenas y pubescencia corta en el episterno del metatórax. Se da a conocer una especie para el departamento del Amazonas:

Veturius (*Ouayana*) *unicornis* Gravely, 1918
(Fig. 21)

Veturius unicornis **Gravely 1918: 34 (Fig. V-6), 36. Peruvian Amazon and Upper Amazon.**

Diagnosis: cuerpo mediano, 32-35 mm de largo; ápice de la mandíbula bífido, tubérculo central corto y casi horizontal, borde anterior del pronoto casi recto; mesotibias y metatibias armadas con una pequeña espina sobre su borde externo.

Material revisado: AMAZONAS: Peña Roja, 25-mayo-1996, G. Amat, leg. (1ej, ICN-MHN-CO); Leticia, vía Tarapacá, 31-X-96, 200 m snm (1ej, IEXA); Leticia, km 9 vía Tarapacá, Manaí, 4º 7.62' S, 69º 56.61' O, 22-XI-2001, P. Reyes, col. (1ej, IEXA); Leticia, km 11 vía a Tarapacá, 18-XI.2001, 80 m, G. Amat, col. (1ej, IEXA); Leticia: km 18 vía Tarapacá, desv. Nazareth, Reserva Aguas Claras, 4º 5.052' S 70º 0.0672' O, 20-XI-2001, alt. 170m, P. Reyes, col. (1ej, IEXA); Leticia, km 10 vía Tarapacá, Manaí, 2-XI-2002, P. Reyes, col. (2ej, IEXA).

Comentarios: especie típicamente amazónica, con distribución en Colombia (Amazonas: Leticia) y Perú (Boucher 2005). Amat-García *et al*. (2004) la confundieron con *V. paraensis* Luederwaldt. El ejemplar del km 9 fue colectado dentro de un tronco podrido de "caimo de monte" (*Chrysophyllum* sp.: Sapotaceae) y el del km 18 dentro de un tronco en descomposición de "arenillo" (*Hingartia guianensis:* Olacaceae) con pudrición de color amarillenta/parda y de dureza media.

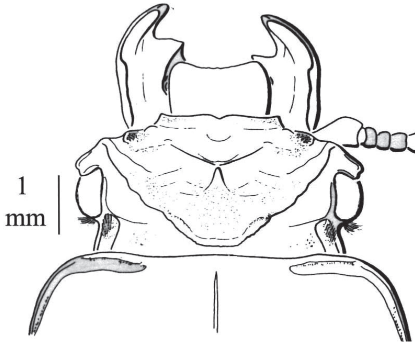

Figura 21. Detalle de la cabeza en vista dorsal de Proculini: *Veturius (Ouayana) unicornis* Gravely (Redibujado de Boucher, 2005).

Distribución local de las especies

La distribución espacial de las especies es, marcadamente, discontinua, como consecuencia de un paisaje heterogéneo en el cual los bosques originales han desaparecido o transformado aceleradamente durante los últimos 20 años. Las actividades de sobrevivencia de las comunidades indígenas Uitoto se cuentan entre las causas de esta heterogeneidad paisajística. Básicamente, se reconocieron cuatro hábitats actuales, en los cuales se concentra la pasalidofauna estudiada (Tabla 2):

(1) *Chagras:* son el producto del establecimiento rotativo de las parcelas de cultivos de subsistencia (yuca, maíz, ñame, entre otros). En la matriz de cultivos se concentra una gran proporción de tocones y troncos decompuestos que dan como resultado la presencia de cuatro especies, entre ellas *Paxillus leachi* y *Verres furcilabris*.

(2) *Rastrojos:* se componen de comunidades de vegetación terrestre propias del bosque en regeneración con más de 5 años, en cuyo interior se encontraron troncos en descomposición con un promedio de diámetro de 20 cm. En este hábitat se encontraron 10 especies de Passalidae (Tabla 3).

3) *Pastizales:* son hábitats que representan el desmonte total del bosque, la perturbación irreversible del suelo y la colonización exitosa de las gramíneas. En este hábitat es frecuente la presencia dispersa de tocones y troncos de la vegetación arbórea en descomposición, que constituyen a su vez microhábitats para cinco de las especies encontradas.

(4) *Bosques:* representan hábitats con cierto grado de conservación; corresponden a bosques secundarios con cierta complejidad florística y fisonómica, pero con un patrón marcadamente relictual. En estos hábitats residen 20 de las 23 especies encontradas en el área de estudio. Se ha demostrado que en Passalidae hay especies con una gran capacidad de tolerar los efectos de la transformación de los hábitats naturales (Castillo 1987, información inédita); es característico que estas especies tengan una alta tasa de colonización de troncos en descomposición sometidos a altos niveles de estrés térmico e hídrico (Reyes-Castillo 2002).

Un segundo factor responsable de la distribución de las especies corresponde a la fisiografía; en la Amazonia de Colombia se presentan dos unidades fisiográficas importantes: la *Várzea* y la *Tierra Firme*; constituyen dos tipos de hábitats muy contrastantes desde el punto de vista topográfico, florístico, edáfico y biótico (Prance 1979):

(1) Várzeas: sus bosques están sometidos a periodos de inundación estacional de carácter fluvial. Se encontraron individuos de seis especies (Tabla 3), durante los meses de noviembre (2001-2003), época de bajas precipitaciones y en la que el sustrato rasante se encuentra libre de saturación de agua.

(2) Tierra Firme: sus hábitats, localizados en terrazas no inundables, están determinados por la presencia de bosques o por la transformación de los mismos. Allí se encontraron individuos pertenecientes a la mayoría de especies estudiadas (Tabla 3).

El factor fisiográfico es tan determinante para ciertos insectos terrestres que en la Amazonia se han detectado diferencias muy contrastantes a nivel de composición, riqueza y abundancia de coleópteros e himenópteros por efectos de la topografía. La tendencia es la de presentarse una riqueza menor de especies en los bosque inundables (Adis 1981; Vasconcelos *et al.* 2003). La colonización exitosa de las especies establecidas, en esos ecosistemas de naturaleza pulsátil, está asociada a respuestas en sus historias de vida, hábitos ecológicos y estrategias de sobrevivencia. En coleópteros, por ejemplo, se ha descubierto un predominio del macropterismo, con individuos activos 2-3 meses antes y durante la etapa de inundación, condición univoltina (una generación de descendencia anual) e incluso dormancia gonadal bajo la presión de estos hábitats (Adis 1997; Adis *et al.* 1997). A las especies de Passalidae encontradas en los bosques inundables se les comprobó efectivamente, el establecimiento de galerías, las alas desarrolladas (macrópteras), alta actividad 3-4 meses antes y durante el período de inundación y un patrón univoltino. La predicción, que debe confirmarse, es incluir a estas especies en este grupo exitoso en la capacidad de colonizar los bosques inundables de la Amazonia.

Tabla 2. Principales hábitats asociados a la riqueza local de Passalidae en la Amazonia (alrededores de Leticia y del PNN Amacayacu, Colombia).

Especie	**Hábitat**			
	Chagra	*Pastizal*	*Rastrojo*	*Bosque*
Spasalus balachowskyi	-	-	-	X
Spasalus crenatus	-	-	-	X
Paxillus camerani	-	-	X	-
Paxillus leachi	X	-	X	-
Passalus (Pertinax) convexus	X	X	X	X
Passalus (Pertinax) epiphanoides	X	X	X	X
Passalus (Pertinax) rhodocanthopoides	-	-	-	X
Passalus (Passalus) glaberrimus	-	-	-	X
Passalus (Passalus) variiphyllus	-	-	-	X
Passalus (Passalus) pugionifer	-	-	-	X
Passalus (Passalus) barrus	-	-	-	X
Passalus (Passalus) bucki	-	-	-	X
Passalus (Passalus) coniferus	-	-	X	X
Passalus (Passalus) elfriedae	-	-	-	X
Passalus (Passalus) interruptus	-	X	X	X
Passalus (Passalus) interstitialis	-	X	X	X
Passalus (Passalus) punctiger	-	X	X	X
Popilius marginatus	-	-	-	X
Verres furcilabris	X	-	-	-
Veturius cephalotes	-	-	-	X
Veturius af. *christiani*	-	-	-	X
Veturius sinuosus	-	-	X	X
Veturius unicornis	-	-	X	X

Tabla 3. Patrones de preferencia de hábitats de los Passalidae con respecto a la fisiografía en la Amazonia (alrededores de Leticia y del PNN Amacayacu, Colombia.

Especie	**Unidad Fisiográfica**	
	Várzea	*Tierra Firme*
Spasalus balachowskyi	X	X
Spasalus crenatus	X	X
Paxillus camerani		X
Paxillus leachi		X
Passalus (Pertinax) convexus	X	X
Passalus (Pertinax) epiphanoides		X
Passalus (Pertinax) rhodocanthopoides		X
Passalus (Passalus) glaberrimus		X
Passalus (Passalus) variiphyllus		X
Passalus (Passalus) pugionifer		
Passalus (Passalus) barrus	X	X
Passalus (Passalus) bucki		?
Passalus (Passalus) coniferus		?
Passalus (Passalus) elfriedae		X
Passalus (Passalus) interruptus		?
Passalus (Passalus) interstitialis	X	X
Passalus (Passalus) punctiger	X	X
Popilius marginatus		?
Verres furcilabris		?
Veturius cephalotes		X
Veturius af. *christiani*		X
Veturius sinuosus		?
Veturius unicornis		X

Características biogeográficas de las especies

Las especies de Passalidae estudiadas tienen diferentes orígenes desde el punto de vista biogeográfico. Reyes-Castillo *et al.* (2005) proponen, para toda la Amazonia, por lo menos cuatro áreas biogeográficas o centros de endemismos en el grupo, coincidentes con áreas interfluviales propuestas por otros autores que se basaron en el estudio de mariposas, aves y primates (Tabla 4). Casi todas las especies de Passalidae reconocidas para la Amazonia de Colombia son de origen guyano-amazónico; estas se concentran en dos zonas biogeográficas consideradas con gran endemismo: Imerí (área interfluvial del alto Amazonas) y Napo (área interfluvial Putumayo-Caquetá).

En Napo hay elementos que colonizan hábitats andinos, como corresponde a *Passalus barrus*, cuya distribución se extiende desde la región amazónica de Colombia hasta los Andes orientales. Actualmente se acepta la hipótesis sobre la existencia de elementos originados en la Amazonia occidental que pudieron colonizar hábitats andinos y un ejemplo de este caso corresponde a *Passalus barrus*, cuya distribución se extiende desde la región amazónica de Colombia hasta los Andes Orientales de Perú y Bolivia (Boucher & Reyes-Castillo 1991). *Paxillus leachi, Passalus (Passalus) interruptus, Passalus (Passalus) interstitialis, Passalus (Passalus) punctiger, Passalus (Pertinax) convexus* y *Popilius marginatus* son especies que, además de estar presentes en la Amazonia, se encuentran en las zonas bajas del país, entre los 0 y los 1000 m.

Spasalus balachowsky, Spasalus crenatus, Passalus (Passalus) variiphyllus, Passalus (Passalus) coniferus, Passalus (Passalus) elfriedae, Passalus (Pertinax) epiphanoides y *Verres furcilabris* son especies guyano-amazónicas con distribución también en la Orinoquia colombiana. Es muy probable que los bosques de galería en los ecosistemas de sabana hayan sido facilitadores efectivos de la dispersión de estas especies. Para concluir, se puede afirmar que consideraciones biogeográficas sólidas para las especies del departamento son aún prematuras, ya que se requiere un panorama más completo de los inventarios para toda la Amazonia colombiana, así como un mejor conocimiento sobre los patrones de distribución de sus especies. Es urgente, en consecuencia, la continuación de

Tabla 4. Cuatro de las zonas biogeográficas (regiones/áreas interfluviales) basadas en la fauna pasálida de la Amazonia (Sudamérica), comparada con otros grupos faunísticos *=Zona a la que pertenece la Amazonia colombiana (en parte).

Escarabajos Passalidae (Reyes-Castillo *et al.* 2005)	***Mariposas Papilionidae*** (Racheli & Racheli 2004)	***Aves*** (Haffer 2003)	***Primates*** (da Silva & Oren 1996)
Guayana Francesa	Manaus, Guyana, Oyapock	Guyana	Negro, Trombetas
Alto Amazonas*	Imerí	Imerí	Japurá-Negro
Putumayo-Caquetá*	Putumayo, Napo, Tefé, Loreto	Napo	Napo-Putumayo
Tambopata	Ucayalí, Inambarí, Tefé, Madeira	Unambarí	Javarí-Juruá

recolecciones en otras localidades amazónicas del país, especialmente las cercanas al piedemonte amazónico, para completar el inventario y aclarar los complejos patrones biogeográficos que pueda presentar el grupo.

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestra gratitud a la Universidad Nacional de Colombia, sede Leticia por el apoyo logístico, al Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia y al Instituto de Ecología, A. C. (Xalapa, México) toda su colaboración brindada en el presente estudio, especialmente como una de las actividades del año sabático (2006) del primer autor. Agradecemos a Héctor Gasca, su apoyo en incansables jornadas de campo y estamos en deuda con Laura Duarte, quien hizo las ilustraciones e igualmente con Eduardo Amat y Nathalie Devia, quienes colaboraron en la edición final del manuscrito. Agradecemos también a los dos evaluadores anónimos, que enriquecieron la forma y el contenido del manuscrito inicial.

LITERATURA CITADA

Adis, J. 1981. Comparative ecological studies of the terrestrial arthropod fauna in Central Amazonian inundation-forests. Amazoniana 7: 439-440.

Adis, J. 1997. Terrestrial Invertebrates: survival strategies, group spectrum, dominance and activity patterns. Págs.318-330 en: Junk W. J. (ed.) *The Central Amazonian Floodplain: ecology of a pulsing system*. Ecological Studies Vol. 126. Springer, Berlín.

Adis, J., M.A. Amorim, T.L. Erwin, & T. Bauer. 1997. On ecology, life history and survival strategies of a wing-dimorphic ground beetle (Col.: Carabidae: Odacanthini: *Colliuris*) inhabiting central Amazonian inundation forests. Studies on Neotropical Fauna & Environment 32: 174-192.

Amat-García, G. & P. Reyes-Castillo. 1996. Los escarabajos pasálidos de Colombia II: distribución geográfica y altitudinal. Págs.75-92 en: G. Andrade, G. Amat & F. Fernández (eds.). *Insectos de Colombia: Estudios Escogidos*. Vol. 2. Academia Colombiana de Ciencias Exactas. Físicas y Naturales-Centro Editorial Javeriano (CEJA), Bogotá, D.C.

Amat-García, G. 1997. Los escarabajos pasálidos (Coleoptera: Passalidae) de Colombia: composición, distribución de especies y un caso particular de biodiversidad regional. Tesis Mg. Sc. Biología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C.

Amat-García, G., E. Blanco & P. Reyes-Castillo. 2004. Lista de especies de los escarabajos pasálidos (Coleoptera: Passalidae) de Colombia. Biota Colombiana 5(2):173-182.

Amédégnato, C. 1997. Diversity of an Amazonian canopy grasshopper community in relation to resource partitioning and phylogeny. Págs. 239-317 en: N. Stork,

J. Adis & R. K. Didham (eds.). *Canopy Arthropods*. Chapman & Hall.

Amédégnato, C. & M. Descamps. 1982. Dispersal centers of the Amazonian acridids. Acta Amazônica 12(1): 155-165.

Amorin, D. S. 2001. Dos Amazonias. Págs. 245-255 en: J. Llorente Bousquets & J. J. Morrone (eds.). *Introducción a la biogeografía en Latinoamérica: teorías, conceptos, métodos y aplicaciones*. Las Prensas de Ciencias, UNAM, México.

Boucher, S. 1986. Contribution a l´étude des Passalidae Guyano-amazoniens (Coleoptera, Scarabaeoidea). Annales de la Société Entomologique de France (N. S.) 22(4): 491-533.

Boucher, S. 1987. Passalidae Guyano-Amazoniens: 2e Note. Description et Biogéographie de trois espèces du genre *Veturius* Kaup. (Coleoptera: Scarabaeoidea) Annales de la Société Entomologique de France (N.S.) 23(4):367-375.

Boucher, S. 1990. Note systématique, chorologique et éco-altitudinale sur quelques *Pertinax* Kaup: *convexus* Dalman (*sulcifrons* Kuwert, reval.), *radiatus* Kuwert et *pseudoconvexus* n. sp. (Coleoptera, Passalidae). Nouvelle Revue d'Entomologie (N. S.) 7(4): 349-367.

Boucher, S. 2005. Évolution et phylogénie des Coleóptéres Passalidae (Scarabaeoidea) Les taxons du groupe famille. La tribu néotropicale des Proculini et son complexe *Veturius*. Annales de la Société Entomologique de France (N. S.) 41(3-4): 1-603.

Boucher, S. & P. Reyes-Castillo. 1991. *Passalus barrus*, espèce nouvelle des Andes Orientales (Coleoptera, Passalidae). Nouvelle Revue d'Entomologie (N. S.) 8(4):433-436.

Chalumeau, F. 1978. Contribution a l'étude des Scarabaeoidea des Antilles (II. Remarques et observations, description de nouveaux taxa). Bulletin de la Société. Entomologique de. Mulhouse 1978: 41-56.

Dalman, J. W. 1817. *Passalus*. In: C. J. Schönherr, Synonymia insectorum, oder Versuch einer Synonymie aller bisher bekannten geornet, vol. Eleutherata oder Käfer, part 3, Estocolmo.

Drapiez, P. A. 1820. Description de huit espèces d'ínsectes nouveaux. Annales Générales des Sciences Physiques, Bruxelles, 5: 323-330.

Eschscholtz, J. F .1829. Dissertatio de Coleopterorum *Passalus*. Mémoires de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou 1: 15-28.

Fonseca, C. V. R. da. 1990. Nova espécie de *Spasalus* (Coleoptera: Passalidae) da Amazônia central brasileira do mundo. Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi, serie Zoologia 6(1): 69-73.

Fonseca, C. V. R. da. 1992. Uma nova espécie de *Spasalus* (Coleoptera: Passalidae) do alto Río Negro, Amazonas, Brasil. Acta. Amazônica 22(1): 173-176.

Fonseca, C. V. R. da. 1999. Duas espécies novas de *Veturius* Kaup, 1871 (Coleoptera: Passalidae) da Amazônia brasileira. Acta Zoológica Mexicana (n. s.) 77: 151-156.

Gravely, F. H. 1918. A contribution towards the revision of the Passalidae of the world. Memoirs of the Indian Museum 7(1): 1-143.

Haffer, J. 2003. Avian zoogeography, speciation and the museum tradition. Bulletin of the British Ornithologist's Club 123A: 7-25.

Hincks, W. D. 1940. Preliminary key to the *"Petrejus"* section of the genus *Passalus* (Coleoptera, Passalidae). Annals and Magazine of the Natural History 11(6): 486-496.

Hincks, W. D. & J. R. Dibb. 1935. *Coleopterorum Catalogus. Pars 142: Passalidae*. W. Junk's-Gravenhage. 118 pp.

Ivie, M. A. & A. R. Gillogly. 2001. Passalidae of the West Indies. (8 páginas, consulta: 30/08/01). www://virgin.msu.montana.edu/WestIndies/Polyphaga/Scarabaeoidea/WIPassalidae.html

Kuwert, A. 1891. Systematische Uebersicht der Passaliden-Arten und Gattungen.

Deutsche Entomologische Zeitschrift 1: 161-192.

LePeletier, A. L. M. & J. G. Serville. 1825. Passale, *Passalus*. Págs. 19-21. In: A. L. M. LePeletier, J. G. Serville & M. F. E. Guérin (eds.), In: P. A. Latreille (ed.) Encyclopédie Méthodique. *Entomologie, ou histoire naturelle des Crustacés, des Arachnides et les Insectes*. Tome. 10. Agasse, París.

Linnaeus, C. 1758. *Systema Naturae per regna tria naturae secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentis, synonymis, locis*. Ed. 10, vol. 1, 823 pp. Holmiae.

Luederwaldt, H. 1931. Monographia dos passalideos do Brasil (Col.) Revista do Museu Paulista 17**:** 1- 262, 2 lam.

MacLeay, W. S. 1819. *Horae Entomologicae: or essays on the annulose animals*. R. & A. Taylor, Londres. XXX + 160 pp.

Morrone, J. J. 2001. *Biogeografía de América Latina y el Caribe.* M & T-Manuales y Tesis SEA, vol. 3. Zaragoza, España. 148 pp.

Percheron, A. 1835. *Monographie des Passales et des genres qui en ont été séparés; accompagné, de planches dessinées par l´auteur, ou toutes les espèces ont été figurées*. J. A. Mercklein, París. 108 pp.

Prance, G. 1979. Notes of the vegetation of Amazonia III. The terminology of Amazonian forest types subject to inundation. Brittonia. 31:26-38.

Racheli, L. & T. Racheli. 2004. Patterns of Amazonian area relationships based on raw distributions of papilionid butterflies (Lepidoptera: Papilioninae). Biol. J. Linn. Soc. 82: 345-357.

Reyes-Castillo, P. 1970. Coleoptera Passalidae: morfología y división en grandes grupos: géneros americanos. Folia Entomol. Mex. 20-22:1-240.

Reyes-Castillo, P. 1973. Passalidae de la Guyana Francesa (Coleoptera, Lamellicornia) Bull. Mus. Nat. Hist. Nat., 3e serie, No. 197 Zool 129: 1541-1587.

Reyes-Castillo, P. 2000. Coleoptera Passalidae de México. Págs. 171-182 en: F. Martín-Piera, J. J. Morrone & A. Melic. (eds.). *Hacia un Proyecto CYTED para el Inventario y Estimación de la Diversidad Entomológica en Iberoamérica: PrIBES 2000*. m3m-Monografías Tercer Milenio, vol. 1, Sociedad Entomológica Aragonesa, Zaragoza, España.

Reyes-Castillo, P. 2002. Passalidae. Págs. 467-483 en: J. Llorente &, J. J Morrone (eds.), *Biodiversidad, Taxonomía y Biogeografía de Artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento*. Volumen 3. UNAM-México.

Reyes-Castillo, P. & G. Amat. 1991. Notas sobre la taxonomía y distribución de Passalidae (Insecta: Coleoptera) en Colombia y descripción de una nueva especie. Caldasia 16(79): 501-508.

Reyes-Castillo, P. & G. Amat-García. 2003. Passalidae (Coleoptera) de Colombia. Págs. 35-50. *In*: G. Onore, P. Reyes-Castillo & M. Zunino (comp.). *Escarabeidos de Latinoamérica: Estado del conocimiento*. m3m: Monografías tercer Milenio. Vol. 3, SEA, Zaragoza, España.

Reyes-Castillo, P. & C. Castillo. 1992. Bess beetles of Panama (Coleoptera: Lamellicornia: Passalidae). Págs. 365-371. *In:* A. D. Quintero & A. Aiello (eds.). *Insects of Panama and Mesoamerica*. Oxford University Press.

Reyes-Castillo, P. & C. R. V. Fonseca. 1992. Contribución al conocimiento de *Paxillus* MacLeay, con la descripción de una nueva especie amazónica (Coleoptera: Passalidae). Folia Entomológica Mexicana 84: 15-33.

Reyes-Castillo, P. & C. R. V. Fonseca. 1997. *Paxillus* MacLeay (Coleoptera: Passalidae): notas nomenclatoriales y descripción de una nueva especie. Folia Entomológica Mexicana 101: 73-78.

Reyes-Castillo, P., G. Amat-García & C. R. V. Fonseca. 2005. Análisis de parsimonia de endemismos de Passalidae (Coleoptera: Scarabaeoidea) de la subregión Amazónica. Págs. 461-467 en: J. Llorente Bousquets

& J. J. Morrone (eds.). *I Regionalización biogeográfica en Iberoamérica y tópicos afines*. Primeras jornadas biogeográficas de la Red Iberoamericana de Biogeografía y Entomología Sistemática (RIBES XII.I-CYTED). Las Prensas de Ciencias, UNAM, México.

Rosmini, O. 1902. Viaggio del Dr. Enrico Festa nella Republica dell´Ecuador e región vicine. Passalidi. Bolletino del Musei di Zoologia ed. Anatomia Comparada 17(428): 1-10.

Silva, J. M. & D. C. Oren. 1991. Application of parsimony analysis of endemicity in Amazonian biogeography: en example with primates. Biological Journal of the Linnean Society 59: 427- 437.

Vasconcelos, H. L.; A. C. C. Macedo & J. M. S. Vilhena. 2003. Influence of topography on the distribution of ground-dwelling ants in an Amazonian forest. Studies on Neotropical Fauna & Environment 38(2): 115-124.

Vulcano, M. A. & F. S. Pereira. 1967. Sinopse dos Passalidae e Scarabaeidae *s. str.* de regiao amazónica (Insecta: Coleoptera). Actas do Simposio sobre a Biota Amazonica 5: 533-607.

Recibido: 06/02/2007
Aceptado: 17/08/2007